

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1998年11月27日

出願番号

Application Number:

平成10年特許願第336670号

出願人

Applicant (s):

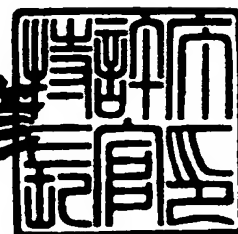
セイコーエプソン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年11月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤隆彦



出証番号 出証特平11-307674

【書類名】 特許願

【整理番号】 S279N3P080

【提出日】 平成10年11月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06K 15/00

【発明の名称】 プリンタおよびプリンタの制御方法並びにプリンタを制御するプログラムを記録した記録媒体

【請求項の数】 10

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号
 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 島 敏博

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100079108

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 稲葉 良幸

【代理人】

 【識別番号】 100080953

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 田中 克郎

【代理人】

 【識別番号】 100093861

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大賀 眞司

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 011903

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808570

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プリンタおよびプリンタの制御方法並びにプリンタを制御するプログラムを記録した記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リソースを取得するための第 1 の要求を行い、前記第 1 の要求に対する第 1 の応答に基づいて前記リソースの構成を決定し、前記決定したリソースの構成に基づいて印刷対象ページを設定し、前記設定された印刷対象ページ内の構成データを取得するための第 2 の要求を行い、前記第 2 の要求に対する第 2 の応答に基づいて印刷データを生成し、前記生成した印刷データに基づいて印刷を行うことを特徴とするプリンタ。

【請求項 2】

前記第 2 の要求は、前記構成データのデータ形式に従って行われるものであることを特徴とする請求項 1 記載のプリンタ。

【請求項 3】

前記第 2 の要求は、前記構成データのデータ形式が印刷可能データであるか否かが判断され、前記印刷可能データであると判断された構成データについて行われるものであることを特徴とする請求項 2 記載のプリンタ。

【請求項 4】

前記第 2 の要求は、前記構成データのデータ形式が動画データであるか否かが判断され、前記動画データであると判断された場合に、前記構成データ中の特定のフレームデータについて行われるものであることを特徴とする請求項 2 または 3 のいずれかに記載のプリンタ。

【請求項 5】

サーバからリソースを取得するための第 1 の要求を行う第 1 の要求手段と、
前記第 1 の要求に対する前記サーバからの応答に基づいてリソースの構成を決定する構成手段と、

前記決定したリソースの構成に基づいて印刷対象ページを設定する設定手段と

前記設定した印刷対象ページ内の構成データを取得するための第2の要求を行う第2の要求手段と、

前記第2の要求に対する第2の応答に基づいて印刷データを生成する手段と、
前記生成した印刷データに基づいて印刷を行う印刷手段とを備えたことを特徴とするプリンタ。

【請求項6】

前記プリンタは、
前記構成データのデータ形式を判断する判断手段をさらに備え、
前記第2の要求手段は、前記判断手段による判断に従って第2の要求を行うことを特徴とする請求項5記載のプリンタ。

【請求項7】

前記判断手段は、前記構成データのデータ形式が印刷可能データであるか否かを判断し、
前記第2の要求手段は、前記判断手段により印刷可能データであると判断された構成データを取得するための第2の要求を行うことを特徴とする請求項6記載のプリンタ。

【請求項8】

前記判断手段は、前記構成データのデータ形式が動画データであるか否かを判断し、
前記第2の要求手段は、前記判断手段により動画データであると判断された構成データを構成する特定のフレームデータを取得するための第2の要求を行うことを特徴とする請求項6または7のいずれかに記載のプリンタ。

【請求項9】

リソースを取得するための第1の要求を行い、前記第1の要求に対する第1の応答に基づいて前記リソースの構成を決定し、前記決定したリソースの構成に基づいて印刷対象ページを設定し、前記設定された印刷対象ページ内の構成データを取得するための第2の要求を行い、前記第2の要求に対する第2の応答に基づいて印刷データを生成し、前記生成した印刷データに基づいて印刷を行うことを特徴とするプリンタの制御方法。

【請求項 10】

プリンタを制御するプログラムを記録した記録媒体であって、前記プログラムは、

サーバに対してデータを取得するための第 1 の要求を行う第 1 の要求手段と、
前記第 1 の要求に対する前記サーバからの応答に基づいてデータの構成を決定する構成手段と、

前記決定したデータの構成に基づいて印刷対象ページを設定する設定手段と、
前記設定した印刷対象ページ内の構成データを取得するための第 2 の要求を行う第 2 の要求手段と、

前記第 2 の要求に対する第 2 の応答に基づいて印刷データを生成する手段と、
前記生成した印刷データに基づいて印刷を行う印刷手段とを備えたことを特徴とするプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、インターネット等のネットワーク上に存在するリソースに直接アクセスし、そのリソースをダウンロードして印刷するプリンタの技術に関する。

【0002】

【従来技術】

従来より、LAN (Local Area Network) 等のネットワークに接続され、複数のコンピュータに共用されるネットワーク対応型のプリンタがある。このようなプリンタは、ネットワークを介してコンピュータから送出される印刷要求を受動的に受け取って、その印刷要求に従った印刷を行う。

【0003】

一方、近年、WWW (World Wide Web) がインターネット上に急速に普及している。このWWWは、クライアントコンピュータ上のブラウザが、URI (Uniform Resource Identifier) に従ってWebサーバにアクセスしてリソース (情報資源；例えば、Web ページ等) を取得する。ブラウザがこのリソースを取得す

る際に、過去に同一のURIから取得したリソースがハードディスク等にキャッシュされている場合には、ブラウザは、Webサーバにアクセスすることなく、キャッシュされているリソースを使用する。ブラウザは、この取得したリソースを画面上に提示し、またはハードディスク等に記憶させる。ブラウザは、取得したリソースを必要に応じて印刷要求に変換して、プリンタに送出する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上述のように、従来のプリンタは、コンピュータから送出される印刷要求を受動的に受け取って印刷するものであり、能動的にサーバにアクセスしてリソースを取得することはなかった。

【0005】

このため、ユーザがWWW上のリソースを印刷する場合には、まず、ユーザはコンピュータを立ち上げるとともにブラウザを起動して、このブラウザを操作することによってWebサーバにアクセスし、所望のリソースを取得した後に、印刷要求をプリンタに送出する必要があった。従って、Webサーバ上で定期的に更新されるリソースを印刷するような場合には、コンピュータを介することなく、プリンタがWebサーバからリソースを直接取得できれば便利である。

【0006】

ところで、プリンタは、印刷データを生成するために必要なメモリを有しているが、Webサーバから直接的にリソースを取得するような場合には、このメモリの容量の制約により、リソースすべてを取得できないことになる。従って、リソースすべてについて取得しようとしたにもかかわらず、メモリに取り込むことができなかった場合には、印刷を行う前にエラーになる可能性があり、また、通信の無駄になる。一方、ユーザにとってリソースの一部分のみが必要な場合もあるため、リソースの一部分のみ取得し、印刷できれば便利である。

【0007】

そこで、本発明の課題は、サーバからリソースを取得し、印刷するまでの時間を短縮するとともに、ネットワーク資源を効率的に利用することができるようにすることである。

【0008】

すなわち、本発明は、サーバからリソースを取得して、これを印刷する場合に、コンピュータを介することなく、直接的に取得し、印刷することができるプリンタを提供することを目的とする。

【0009】

また、本発明は、プリンタがサーバからリソースを直接取得して、印刷する場合に、必要な部分のデータのみを取得して、印刷することができるプリンタを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、以下のように特定される。

【0011】

すなわち、本発明は、リソース（ドキュメント）を取得するための第1の要求を行い、前記第1の要求に対する第1の応答に基づいて前記リソースの構成（ページレイアウト）を決定し、前記決定したリソースの構成に基づいて印刷対象ページ（データ取得範囲）を設定し、前記設定された印刷対象ページ内の構成データを取得するための第2の要求を行い、前記第2の要求に対する第2の応答に基づいて印刷データを生成し、前記生成した印刷データに基づいて印刷を行うことを特徴とするプリンタである。

【0012】

ここで、前記第2の要求は、前記構成データのデータ形式に従って行われるようにしてもよい。また、前記第2の要求は、前記構成データのデータ形式が印刷可能データであるか否かが判断され、前記印刷可能データであると判断された構成データについて行われるようにしてもよい。さらに、前記第2の要求は、前記構成データのデータ形式が動画データであるか否かが判断され、前記動画データであると判断された場合に、前記構成データ中の特定のフレームデータについて行われるようにしてもよい。

【0013】

なお、印刷対象ページに設定されなかったページに含まれる構成データについ

ては、これを取得するための要求を行わないようにすることが望ましい。このようにすれば、さしあたり印刷に必要なリソースがプリンタ内部のメモリを消費し続けることをさけることができ、より少ないメモリでプリンタが構成できるようになる。

【0014】

また、本発明は、サーバからリソースを取得するための第1の要求を行う第1の要求手段と、前記第1の要求に対する前記サーバからの応答に基づいてリソースの構成を決定する構成手段と、前記決定したリソースの構成に基づいて印刷対象ページを設定する設定手段と、前記設定した印刷対象ページ内の構成データを取得するための第2の要求を行う第2の要求手段と、前記第2の要求に対する第2の応答に基づいて印刷データを生成する手段と、前記生成した印刷データに基づいて印刷を行う印刷手段とを備えたことを特徴とするプリンタである。

【0015】

ここで、前記プリンタは、前記構成データのデータ形式を判断する判断手段をさらに備え、前記第2の要求手段は、前記判断手段による判断に従って第2の要求を行うように構成してもよい。

【0016】

また、前記判断手段は、前記構成データのデータ形式が印刷可能データであるか否かを判断し、前記第2の要求手段は、前記判断手段により印刷可能データであると判断された構成データを取得するための第2の要求を行うように構成してもよい。

【0017】

さらに、前記判断手段は、前記構成データのデータ形式が動画データであるか否かを判断し、前記第2の要求手段は、前記判断手段により動画データであると判断された構成データを構成する特定のフレームデータを取得するための第2の要求を行うように構成してもよい。

【0018】

一方、上記装置の発明は、方法の発明としても把握することができる。すなわち、本発明は、リソースを取得するための第1の要求を行い、前記第1の要求に

対する第1の応答に基づいて前記リソースの構成を決定し、前記決定したリソースの構成に基づいて印刷対象ページを設定し、前記設定された印刷対象ページ内の構成データを取得するための第2の要求を行い、前記第2の要求に対する第2の応答に基づいて印刷データを生成し、前記生成した印刷データに基づいて印刷を行うことを特徴とするプリンタの制御方法である。

【0019】

また、本発明は、コンピュータに所定の機能を実現させるプログラムを記憶した記録媒体としても把握することができる。具体的には、本発明は、プリンタを制御するプログラムを記録した記録媒体であって、前記プログラムは、サーバに対してデータを取得するための第1の要求を行う第1の要求手段と、前記第1の要求に対する前記サーバからの応答に基づいてデータの構成を決定する構成手段と、前記決定したデータの構成に基づいて印刷対象ページを設定する設定手段と、前記設定した印刷対象ページ内の構成データを取得するための第2の要求を行う第2の要求手段と、前記第2の要求に対する第2の応答に基づいて印刷データを生成する手段と、前記生成した印刷データに基づいて印刷を行う印刷手段とを備えたことを特徴とするプログラムを記録した記録媒体である。

【0020】

なお、前記記録媒体とは、例えば、ハードディスク（HD）、DVD-ROM、DVD-RAM、フレキシブルディスク（FD）やCD-ROM等のほかに、RAMやROM等のメモリを含む。また、前記プリンタとは、例えば、CPUやMPUといったいわゆる中央処理装置を備え、前記中央処理装置がプログラムを解釈することで所定の処理を行うプリンタの制御装置を含む。

【0021】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

【0022】

〔第1の実施形態〕

図1は、本発明に係るプリンタを用いた印刷システムの概略構成図である。本実施形態では、WWWを例に説明する。

【0023】

同図に示すように、プリンタ1は、LAN等によりコンピュータ2と接続されイントラネットを形成している。また、プリンタ1は、図示しないルータ等を介してインターネット等のネットワーク3に接続され、Webサーバ4にアクセス可能に構成されている。プリンタ1は、URLを指定することにより、Webサーバ3に対してリソース（ドキュメント）の転送要求を行い、Webサーバ3は、この転送要求に従ってデータベース5から該当するドキュメントを検索し、プリンタ1に転送を行う。

【0024】

例えば、プリンタ1は、URLが与えられると、そのURLに従って、ネットワーク3上のWebサーバ4に接続要求を送出し、Webサーバ4から接続完了応答を受け取る。プリンタ1は、Webサーバ4に対してリソースの転送要求を送出する。Webサーバ4は、この転送要求を受け取ると、データベース5からリソースを検索し、検索されたリソース本文をプリンタ1に送出する。次に、プリンタ1は、送出されたリソース本文を解析し、リソースを構成するイメージデータ等の構成データ（インラインデータ）のURLを抽出し、このURLに従って構成データの転送要求を送出する。Webサーバ4は、構成データの転送要求を受け取ると、同様に、データベース5から構成データを検索し、構成データをプリンタ1に送出する。プリンタ1は、構成データに基づいてリソースを構成し、さらに印刷イメージを生成して、紙等の印刷記録媒体に印刷を行う。このように、本実施形態に係るプリンタ1は、ネットワーク上のWebサーバ4から直接リソースを取得し、印刷することができるものとする。

【0025】

図2は、本実施形態に係るプリンタの構成を示す機能ブロック図である。同図に示すように、URL指定部21は、Webサーバ4からリソースを取得して印刷するために、そのリソースを指定するための情報（例えば、URL）を入力するためのものである。URL指定部21は、ユーザがURLを直接入力できるように構成されても良いし、予め登録されたURLのリストの中から所望のURLを選択することにより、入力できるように構成されても良い。また、コンピュー

タ 2 から入力されるように構成されても良い。URL 指定部 21 は、入力された URL を要求部 22 に送出する。

【0026】

要求部 22 は、URL 指定部 21 によって指定された URL で示される Web サーバ 4 に対して、データ（リソースおよびその構成データ）の転送（送信）を要求するためのリクエストメッセージ（転送要求メッセージ）を生成し、これを通信部 23 に送出する。要求部 22 は、リソースを受信する過程において、後述する解析部 24 によって設定された印刷対象ページに含まれる構成データを取得すべく、当該構成データの転送を要求するためのリクエストメッセージを生成する。

【0027】

通信部 23 は、要求部 22 から送出されるリクエストメッセージを物理的および／または論理的に変換してネットワーク 3 に送出する。また、通信部 23 は、Web サーバ 4 からネットワーク 3 を介して送出されるデータ（リクエストメッセージに対するレスポンスメッセージ（応答メッセージ）を含む。）を受信し、これを物理的および／または論理的に変換して解析部 24 に送出するとともに、キャッシュ機構を備えたキャッシュ部 25 に送出する。通信部 23 は、リクエストメッセージを送出する際に、キャッシュ部 25 が Web サーバ 4 に転送を要求するデータを保持している（キャッシュしている）か否かをキャッシュ部 25 に問い合わせる。通信部 23 は、キャッシュ部 25 がキャッシュミスした場合には、ネットワーク 3 にリクエストメッセージを送出し、そのレスポンスメッセージを受信する。一方、通信部 23 は、キャッシュ部 25 がキャッシュヒットした場合には、リクエストメッセージを送出せずに、キャッシュ部 25 から送出されるデータをレスポンスメッセージとして解析部 24 に送出する。

【0028】

解析部 24 は、通信部 23 を介して送出されるレスポンスメッセージを解析し、リソースの構成を決定し、このリソースの構成に基づいて印刷対象ページを設定する。すなわち、解析部 24 は、レスポンスメッセージに含まれるデータのサイズに関する情報およびデータの位置に関する情報に基づいて、リソースのペー

レイアウトを決定し、このページレイアウトに従ってリソースの印刷対象ページを設定する。

【0029】

印刷データ生成部26は、解析部24によって解析されたリソースの構成および要求部22によって転送要求されWebサーバ4から送信されたデータに基づいて印刷対象ページの印刷データを生成する。

【0030】

印刷制御部27は、印刷エンジン28の処理状況を監視しながら、生成された印刷データを送出する。すなわち、印刷エンジン28は、例えば、紙送り機構やプリントヘッド等を含んで構成されており、紙等の印刷機録媒体に印刷を行うものである。印刷エンジン28は、レーザプリンタのようにページ単位で印刷するページプリンタ、インクジェットプリンタや熱転写プリンタのように1文字単位で印刷するシリアルプリンタ、1行単位で印刷するラインプリンタ等で用いられる各種エンジンによって構成される。印刷制御部27は、印刷データを送出しつつ、印刷エンジン28の紙送り機構やプリンタヘッドを制御することにより、印刷を実現する。

【0031】

図3は、本実施形態に係るプリンタの動作を概念的に説明するための図である。本実施形態に係るプリンタは、サーバに対するリソースの送信要求に対する応答に基づいて印刷をしようとするリソースの構成をまず決定し、このリソースの構成に従って印刷対象ページを順次設定しながら、この設定される印刷対象ページを印刷するのに必要なデータの送信要求および応答を行って、印刷することを特徴とする。

【0032】

すなわち、プリンタ1にURLが入力されると、プリンタ1は、このURLに従ってリクエストメッセージを生成し、Webサーバ4に対してリソースの送信を要求する。Webサーバ4は、送信されるリクエストメッセージに基づいてリソースの構成に関する情報を含むレスポンスメッセージを作成し、これを要求元のプリンタ1に送信する。

【0033】

プリンタ1は、レスポンスメッセージを受信すると、これを解析してリソースの構成を決定し、このリソースの構成に基づいて印刷対象ページを設定する。印刷対象ページは、例えば、図4に示されるように、用紙サイズに合わせてテキストデータとイメージデータとのレイアウトによって設定される。任意の印刷対象ページのデータを取得するために、本実施形態では、データの転送要求に際し、図5に示されるように、リソースの先頭データからのオフセット値とデータ長とによって表現する。プリンタ1は、このオフセット値とデータ長とによって指定されるリソースの部分的なデータの送信要求のためのリクエストメッセージを生成し、Webサーバ4に送信する。Webサーバ4は、送信されるリクエストメッセージに基づいて送信要求されたデータを含むレスポンスメッセージを作成し、これを要求元のプリンタ1に送信する。

【0034】

プリンタ1は、レスポンスメッセージに基づいて印刷対象ページの印刷データを生成し、印刷を行う。プリンタ1は、印刷の進行状況に従って印刷対象ページを順次設定し、設定した印刷対象ページのデータの送信を要求し、これを受信して印刷を行う。

【0035】

なお、同図は、本実施形態に係るプリンタの動作を概念的に説明するため、シーケンシャルに説明したが、例えば、印刷中であっても別の要求、応答が独立に行われてもよい。

【0036】

図6は、本実施形態に係るプリンタの処理を示すフローチャートである。同図に示すように、要求部21は、URL指定部21からURLが与えられると、URLにより示されるリソースを取得すべく、リクエストメッセージを生成し、これを通信部23に送出する。通信部23はこのリクエストメッセージをネットワーク3に送出し（STEP601）、Webサーバ4からリクエストメッセージに対するレスポンスメッセージを受信する（STEP602）。解析部24は、Webサーバ4から送信されるレスポンスメッセージに基づいてリソースの構成

を決定する（STEP 603）。すなわち、解析部 24 は、レスポンスメッセージに基づいて、リソースのページレイアウトを決定する。要求部 22 は、印刷しようとする印刷対象ページを設定し、設定した印刷対象ページをすべて終了するまで以降の処理を繰り返す（STEP 604～607）。すなわち、要求部 22 は、設定した印刷対象ページに含まれるデータ（構成データ）の送信要求のためのリクエストメッセージを生成し、送出する（STEP 605）。印刷データ生成部 26 は、Web サーバ 4 から構成データを取得すると、印刷データを生成し、印刷制御部 27 は、印刷エンジン 28 を制御して、印刷が行う（STEP 606）。そして、要求部 22 は、すべての印刷対象ページについて取得・印刷を行っていない場合には、STEP 604 に戻る（STEP 607）。

【0037】

なお、本実施形態において、各処理をシーケンシャルに構成して説明したが、結果に矛盾が生じない限り、処理の順序を入れ替え、または各処理を並行的に行うように構成しても良い。

【0038】

また、要求部 22 が、印刷対象ページとして最初のページから順次設定することとしたが、特にこれにこだわる必要はない。例えば、ユーザが指定したページのみを印刷対象ページとするようにしてもよい。

【0039】

以上のように本実施形態によれば、ユーザは、ネットワーク上のサーバからリソースを取得して印刷する場合に、プリンタによって直接的に取得し、印刷することができるようになり、コンピュータの起動、ブラウザの起動といった煩雑な操作をする必要がない。

【0040】

また、本実施形態によれば、リソースの構成に基づいて印刷対象ページを設定し、その部分のデータを取得して、印刷するようにしているので、プリンタは印刷処理を行うためにリソース全体を一旦取得する必要がない。従って、コンピュータを介さずにサーバから直接的にリソースを取得する場合であっても、必要以上のメモリを増設する必要がない。

【0041】

[第2の実施形態]

本実施形態に係るプリンタは、Webサーバからリソースを取得して、印刷する際に、そのリソースを一括して取得することができるか否かを判断し、一括して取得できないと判断した場合には、上記実施形態と同様に、印刷対象ページを順次設定して、取得、印刷を行うことを特徴とする。

【0042】

図7は、本実施形態に係るプリンタの構成を示す機能ブロック図である。同図において、上記実施形態と同一の機能実現手段については同一の符号を付し、説明を省略する。

【0043】

記憶部71は、通信部23から送出されるデータを一時的に記憶するとともに、印刷データ生成部26によって生成された印刷データを保持する。

【0044】

解析部72は、通信部23を介して送出されるレスポンスメッセージを解析し、リソースの構成を決定し、このリソースの構成に基づいて印刷対象ページを設定する。解析部62は、さらに、取得しようとするリソースのサイズと、リソースの受信、印刷に必要な記憶部71の空き容量とを比較して、一括して取得することができるか否かを判断する。

【0045】

図8は、本実施形態に係るプリンタの処理を示すフローチャートである。同図に示すフローチャートは、STEP804における一括取得の判断処理を行う点が、図6に示したフローチャートと異なる。すなわち、同図に示すように、要求部21は、URL指定部21からURLが与えられると、URLにより示されるリソースを取得すべく、リクエストメッセージを生成し、これを通信部23に送出する。通信部23はこのリクエストメッセージをネットワーク3に送出し（STEP801）、Webサーバ4からリクエストメッセージに対するレスポンスメッセージを受信する（STEP802）。解析部72は、Webサーバ4から送信されるレスポンスメッセージに基づいてリソースの構成を決定する（STE

P803)。解析部72は、さらに、取得しようとするリソースのサイズと、リソースの受信、印刷に必要な記憶部71の空き容量とを比較して、一括して取得することができるか否かを判断する(STEP804)。要求部22は、解析部72によって一括取得できないと判断された場合には、印刷しようとする印刷対象ページを設定し(STEP805)、その印刷対象ページに含まれるデータ(構成データ)の送信要求のためのリクエストメッセージを生成し、送出する(STEP806)。印刷データ生成部26は、Webサーバ4から構成データを取得すると、これに基づいて印刷データを生成し、印刷制御部27の制御の下、印刷を行う(STEP807)。そして、要求部22は、リソースの構成に従ってすべての印刷ページについて取得・印刷を行ったか否かを判断し(STEP808)、まだ印刷していないページがある場合には、STEP805に戻る。

【0046】

一方、STEP804において、解析部72によって一括取得できると判断された場合には、要求部22は、一括取得のためのリクエストメッセージを生成し、通信部23は、これを送出する(STEP809)。印刷データ生成部26は、Webサーバ4から送信されるデータを取得すると、これに基づいて印刷データを生成し、印刷制御部27の制御の下、印刷を行う(STEP810)。

【0047】

以上のように、本実施形態によれば、上記第1の実施形態と同様の効果を得ることができるとともにさらに以下のような効果を奏する。

【0048】

すなわち、本実施形態によれば、プリンタのメモリ容量と、リソースのデータサイズとを比較して、当該リソースを一括して取得できるか否かを判断しているので、プリンタ内部のメモリ使用状況等に応じて適切にリソースを取得し、印刷することができるようになる。

【0049】

〔第3の実施形態〕

本実施形態に係るプリンタは、印刷対象ページに含まれるデータを取得する場合に、印刷可能なデータのみについて転送要求を行い、取得、印刷をすることを

特徴とする。すなわち、リソースは、一般に、テキストデータや画像データによって構成されているが、リソースによってはオーディオデータが埋め込まれ、構成されている場合がある。プリンタは、オーディオデータを印刷することができないため、これを取得しても通信の無駄が生じることとなる。そこで、印刷可能なデータのみを取得し、処理の効率化を図るようにする。

【0050】

図9は、本実施形態に係るプリンタの解析部の詳細を示す機能ブロック図である。同図に示すように、解析部91は、リソースの構成を決定するリソース構成部911、リソースの構成から印刷対象ページを設定する印刷対象ページ設定部912および印刷対象ページに含まれるデータの形式を判別するデータ判別部913とから構成される。

【0051】

リソース構成部911は、Webサーバ4から送信されるレスポンスメッセージに基づいてリソースの構成（ページレイアウト）を決定し、これを印刷対象ページ設定部912に送出する。この場合、リソース構成部911は、リソースを構成する構成データのデータ形式をデータ判断部912に問い合わせ、その結果に従ってレイアウトを行う。

【0052】

データ判断部912は、図10に示すように、各データの形式ごとに印刷可能データか否かに関する情報を対応づけて記憶する。データ判断部812は、リソース構成部911からのデータ形式の問い合わせに対して、それが印刷可能データあるか否かを返答するとともに、動画データ形式である場合には、転送要求の際の条件を与える。例えば、図10に示したように、gif形式やpng形式にはオプションが与えられ、これらのデータが動画データであるか否かがさらに判断される。動画データである場合には、動画データを構成する複数のフレームの中から特定のフレーム（例えば、先頭フレーム）のみを転送するように条件を与える。

【0053】

印刷対象ページ設定部913は、リソースの構成に従って印刷対象ページを設

定し、データ判断部 912 の判別結果とともに要求部 22 に通知する。

【0054】

次に、本実施形態に係るプリンタの処理について、図 11 に従って説明する。
同図は、図 6 に示した STEP 605 を改良したものである。

【0055】

同図に示すように、解析部 91 は、リソースを構成する構成データ群の中から構成データを選択する (STEP 1101)。解析部 91 は、選択した構成データについてそのデータ形式を参照し (STEP 1102)、それが印刷可能データであるか否かを判断する (STEP 1103)。解析部 91 は、印刷可能データであると判断した場合には、さらにその構成データが動画データであるか否かを判断する (STEP 1104)。解析部 91 によって動画データでないと判断された場合には、要求部 22 は、その構成データを取得するための要求メッセージを生成し、送信部 23 はこれを Web サーバ 4 に送信する (STEP 1105)。

【0056】

一方、解析部 91 によって動画データであると判断された場合には、動画データを構成するデータ (例えば、1 フレーム分のデータ) をオフセット値およびデータ長によって特定する (STEP 1106)。要求部は、特定された部分データを取得するための要求メッセージを生成し、送信部 23 はこれを Web サーバ 4 に送信する (STEP 1105)。

【0057】

解析部 91 は、選択していない構成データがあるか否かを判断し (STEP 1107)、まだ選択していない構成データがあると判断した場合には、STEP 1101 に戻り、上記処理を繰り返す。

【0058】

なお、本実施形態において、解析部 91 によってリソースの構成を決定する際に、データの形式を判断するように構成したが、特にこれにこだわるものではない。例えば、要求部 22 において、データの転送要求のためのリクエストメッセージを生成する際にデータの形式を判断するように構成してもよい。

【0059】

以上のように、本実施形態によれば、データの転送要求を行う際に、そのデータの形式を判断し、印刷可能データのみについて転送要求を行っているので、プリンタによって印刷できないデータがサーバから送信されることはない。従って、リソースの取得、印刷までの時間を短縮することができ、また、ネットワーク資源を効率的に利用することができるようになる。

【0060】

また、データ形式が動画データである場合には、印刷に必要なデータのみ（たとえば、1フレーム分）の転送要求を行っているので、同様に、リソースの取得、印刷までの時間を短縮することができ、また、ネットワーク資源を効率的に利用することができるようになる。

【0061】

[その他の実施形態]

上記実施形態で示したキャッシュ部25において、キャッシュされたデータの追い出しアルゴリズムとして属性情報を利用しても良い。例えば、図12に示すように、データの種類に応じてキャッシュ保持期間を与える。同図では、ダウンロードフォントおよびサイズの大きいイメージデータについて、他のデータよりも長いキャッシュ保持期間が設定されている。このキャッシュ保持期間は、データサイズやデータの使用頻度によって設定される。キャッシュ記憶部25は、キャッシュ保持期間を過ぎたデータを、追い出しアルゴリズムに従ってキャッシュから追い出し、新たなデータをキャッシュする。

【0062】

以上のように、本実施形態によれば、サイズの大きいデータや使用頻度の高いデータについては、より長くキャッシュされるため、このデータの取得のための通信負荷が発生しない。従って、リソースの取得、印刷までの時間を短縮することができ、また、ネットワーク資源を効率的に利用することができるようになる。

【0063】

【発明の効果】

本発明によれば、サーバからリソースを取得して、これを印刷する場合に、コンピュータを介することなく、プリンタによって直接的に取得し、印刷することができるようになる。従って、ユーザは、コンピュータの起動、ブラウザの起動といった煩雑な操作をする必要がなくなる。

【0064】

また、本発明によれば、必要な部分のデータのみをサーバから取得して、印刷するようにしているので、リソースの取得、印刷までの時間を短縮することができる。また、ネットワーク資源を効率的に利用することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係るプリンタを用いた印刷システムの概略構成図

【図2】

第1の実施形態に係るプリンタの構成を示す機能ブロック図

【図3】

第1の実施形態に係るプリンタの動作を概念的に説明するための図

【図4】

印刷対象ページを説明するための図

【図5】

取得すべきデータの指定方法の一例を示す図

【図6】

第1の実施形態に係るプリンタの処理を示すフローチャート

【図7】

第2の実施形態に係るプリンタの構成を示す機能ブロック図

【図8】

第2の実施形態に係るプリンタの処理を示すフローチャート

【図9】

第3の実施形態に係るプリンタの解析部の詳細を示す機能ブロック図

【図 10】

データ形式の一例を示す図

【図 11】

第3の実施形態に係るプリンタの処理を示すフローチャート

【図 12】

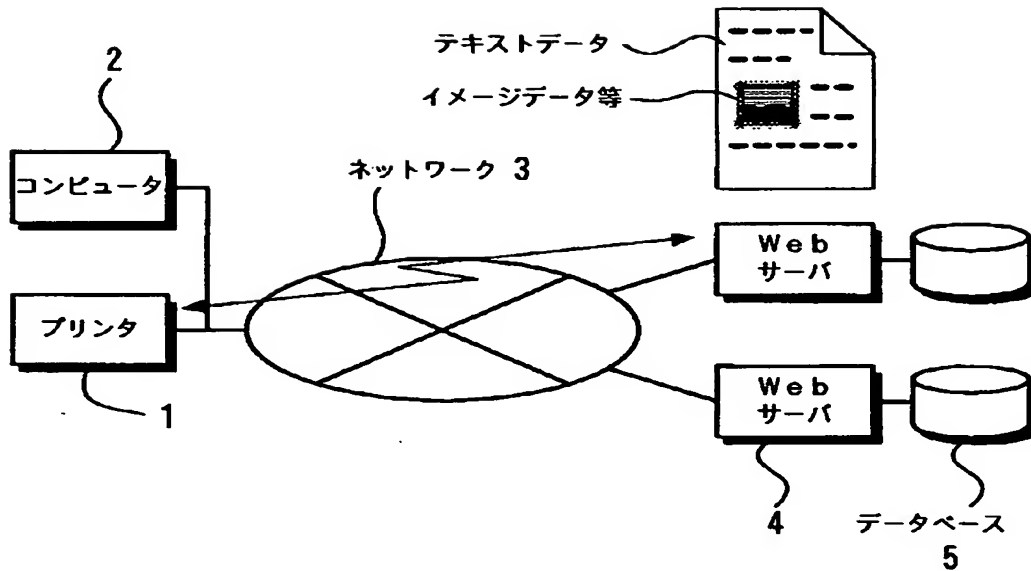
キャッシュの一例を説明するための図

【符号の説明】

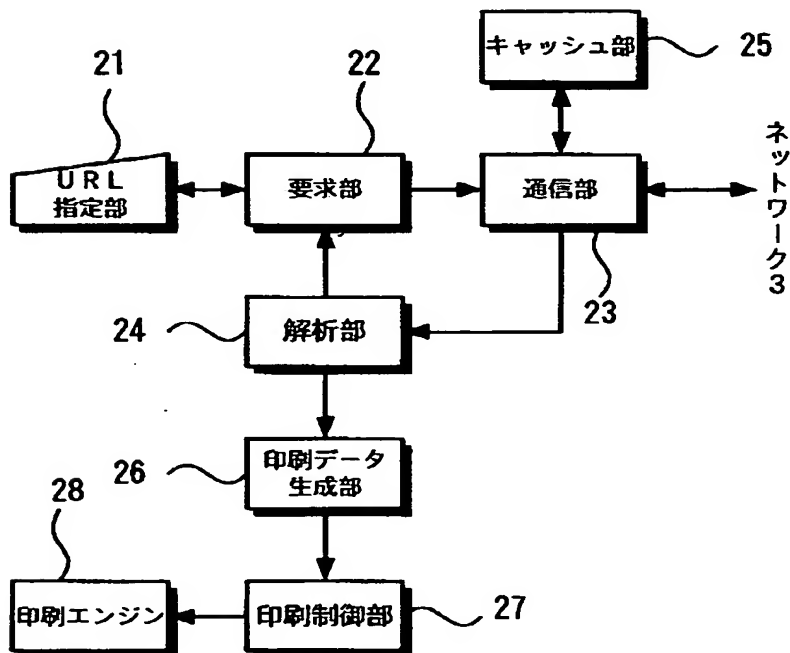
- 1 … プリンタ
- 2 … コンピュータ
- 3 … ネットワーク
- 4 … サーバ
- 5 … データベース
- 21 … URL 指定部
- 22 … 要求部
- 23 … 通信部
- 24 … 解析部
- 25 … キャッシュ部
- 26 … 印刷データ生成部
- 27 … 印刷制御部
- 28 … 印刷エンジン

【書類名】 図面

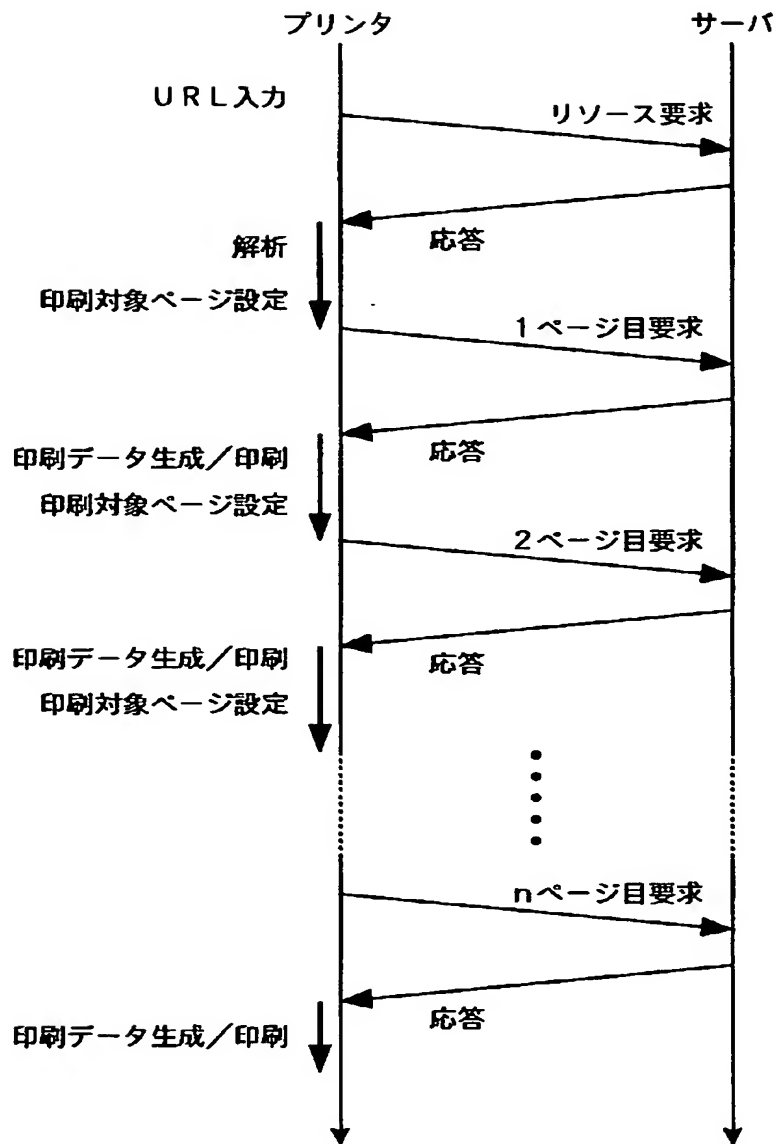
【図 1】



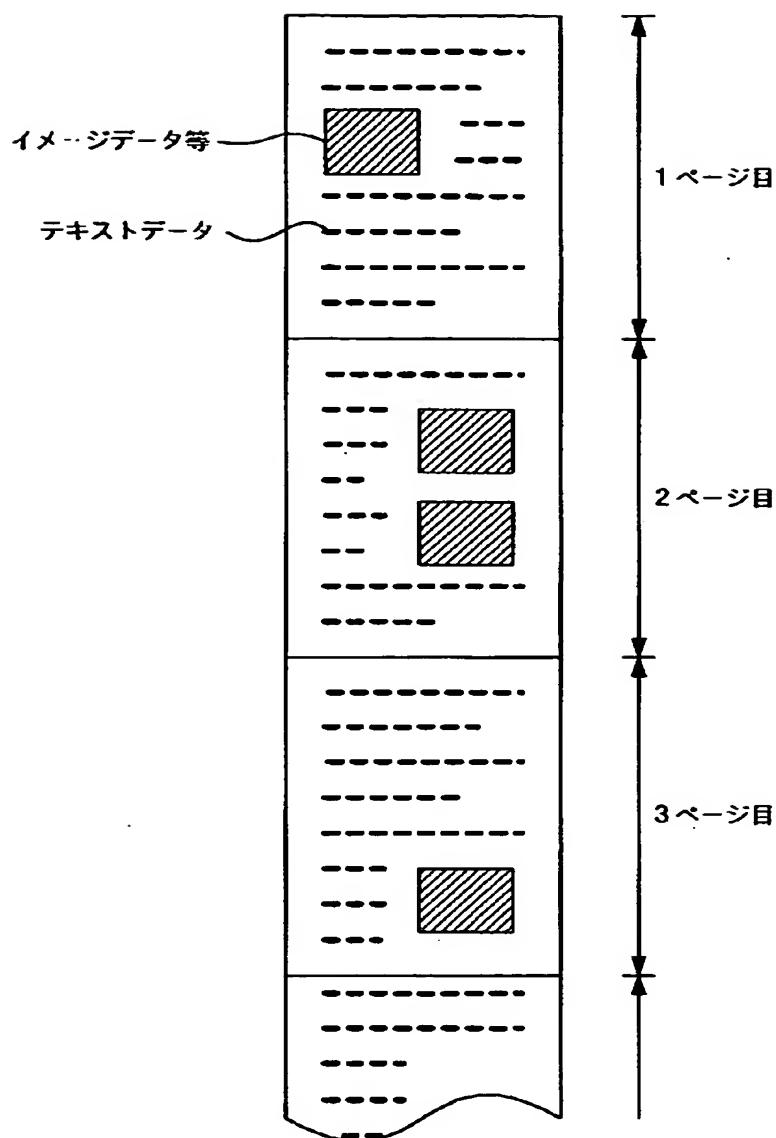
【図 2】



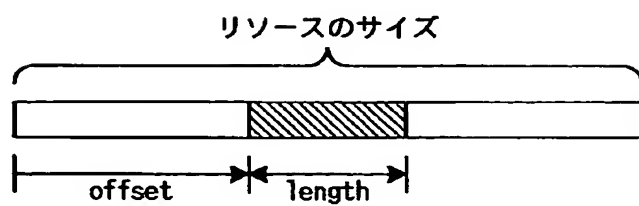
【図 3】



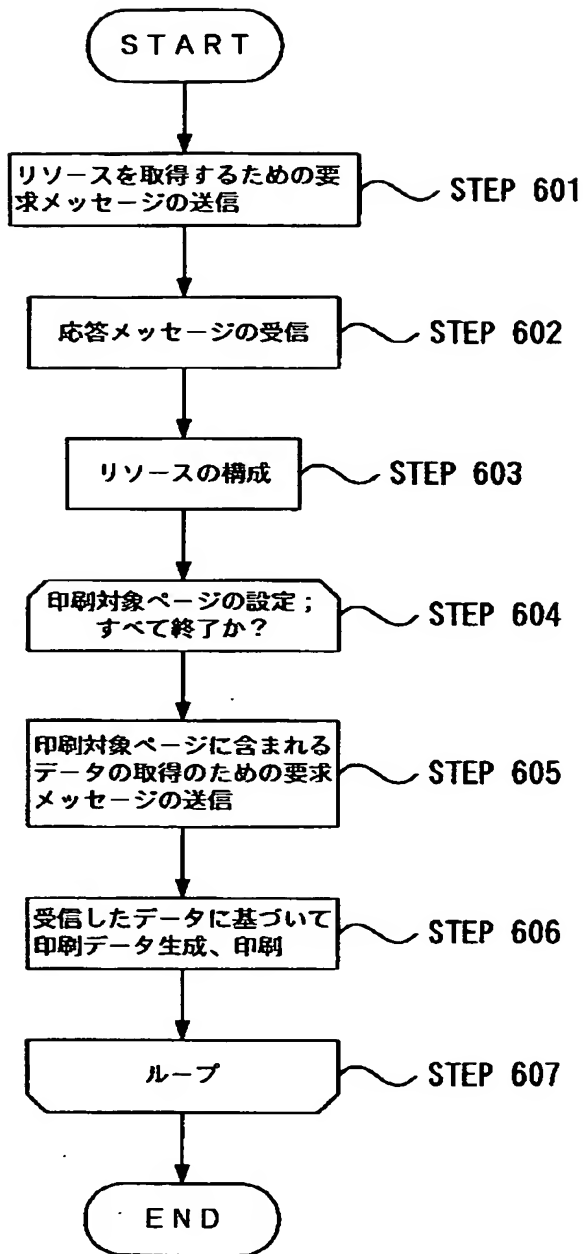
【図4】



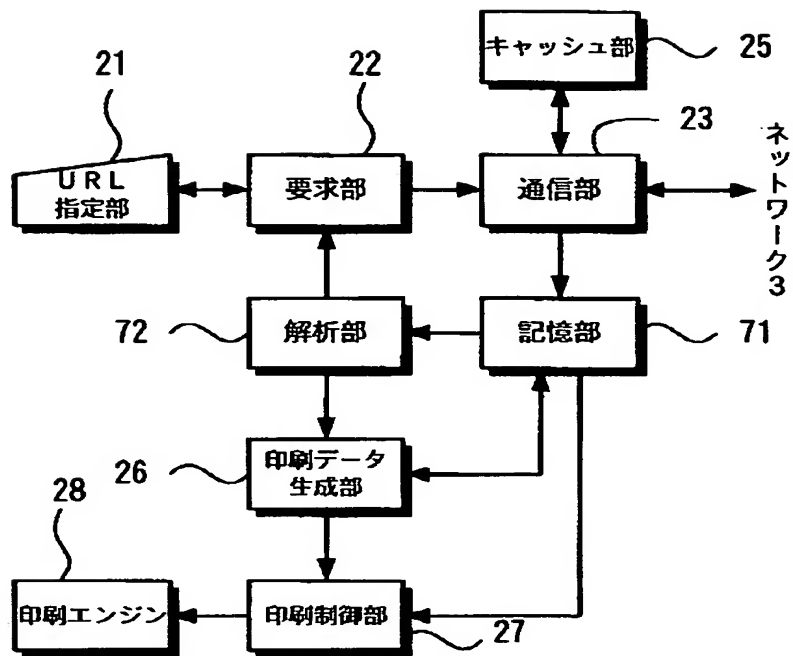
【図5】



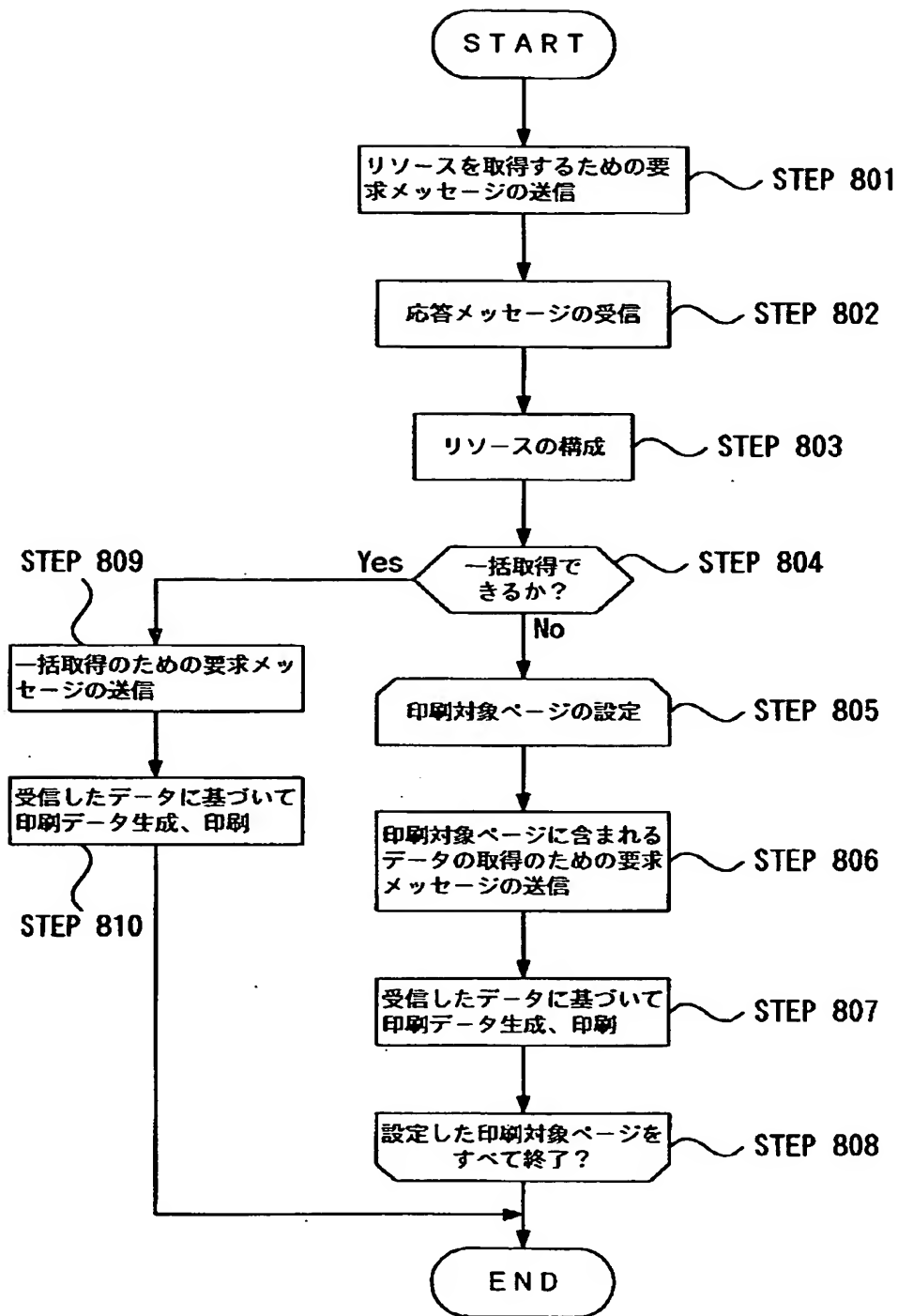
【図 6】



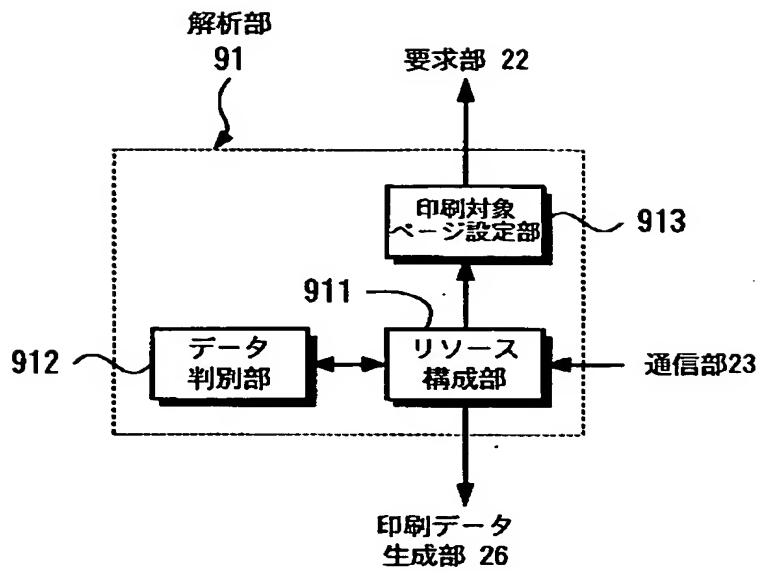
【図 7】



【図 8】



【図 9】

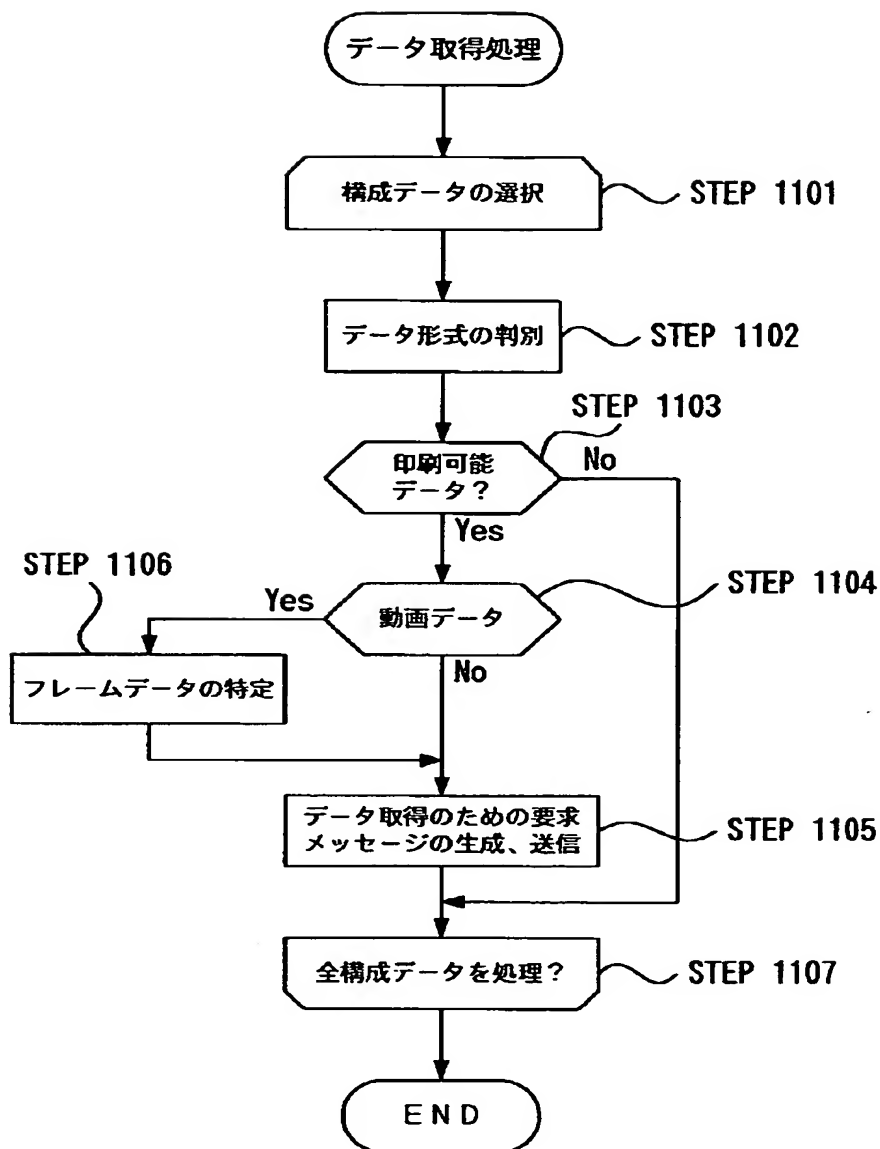


【図 10】

データ形式	サブ形式	印刷可能データ	オプション
text	plain	○	×
:	:	:	:
application	octet-stream	×	×
image	gif	○	○
	jpeg	○	×
	png	○	○
audio	basic	×	×
video	mpeg	○	○
:	:	:	:

オプション	条件
動画データ	特定フレームの転送要求
:	:

【図 11】



【図 12】

キャッシュ データ	キャッシュ保持 期間
ダウンロードフォント	10日
テキストデータ	1日
サイズの小さい イメージデータ	1日
サイズの大きい イメージデータ	10日
:	:

【書類名】 要約書

【課題】 本発明の課題は、サーバからリソースを取得し、印刷するまでの時間を短縮するとともに、ネットワーク資源を効率的に利用することができるようにすることである。

【解決手段】 本発明は、リソースを取得するための第1の要求を行い、前記第1の要求に対する第1の応答に基づいて前記リソースの構成を決定し、前記決定したリソースの構成に基づいて印刷対象ページを設定し、前記設定された印刷対象ページ内の構成データを取得するための第2の要求を行い、前記第2の要求に対する第2の応答に基づいて印刷データを生成し、前記生成した印刷データに基づいて印刷を行うように構成したプリンタである。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	平成10年 特許願 第336670号
受付番号	59800761240
書類名	特許願
担当官	村野 晴男 1620
作成日	平成11年 5月12日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000002369
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
【氏名又は名称】	セイコーエプソン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100079108
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門3-5-1 37森ビル8階 TMI総合法律事務所
【氏名又は名称】	稲葉 良幸

【代理人】

【識別番号】	100080953
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門3-5-1 37森ビル8階 TMI総合法律事務所
【氏名又は名称】	田中 克郎

【代理人】

【識別番号】	100093861
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門3丁目5番1号 37森ビル8 03号 TMI総合法律事務所
【氏名又は名称】	大賀 眞司

【書類名】 手続補正書

【提出日】 平成11年 3月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

 【出願番号】 平成10年特許願第336670号

【補正をする者】

 【事件との関係】 特許出願人

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100093861

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大賀 眞司

【発送番号】 009339

【手続補正 1】

 【補正対象書類名】 特許願

 【補正対象項目名】 代理人

 【補正方法】 追加

 【補正の内容】

 【その他】 本件につき、大賀眞司が手続を行ったことに 相違ありません。

【書類名】 手続補正書

【提出日】 平成11年 3月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

 【出願番号】 平成10年特許願第336670号

【補正をする者】

 【事件との関係】 特許出願人

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100080953

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 田中 克郎

【発送番号】 009339

【手続補正 1】

 【補正対象書類名】 特許願

 【補正対象項目名】 代理人

 【補正方法】 追加

 【補正の内容】

 【その他】 本件につき、田中克郎が手続を行ったことに 相違ありません。

認定・付加情報

特許出願の番号	平成10年 特許願 第336670号
受付番号	19905200023
書類名	手続補正書
担当官	坪 政光 8844
作成日	平成11年 5月29日

<認定情報・付加情報>

【補正をする者】

【識別番号】	000002369
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
【氏名又は名称】	セイコーエプソン株式会社

【代理人】

申請人	
【識別番号】	100080953
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門3-5-1 37森ビル8階 TMI総合法律事務所
【氏名又は名称】	田中 克郎

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社